



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 03 月 21 日
Application Date

申請案號：092204445
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 5 月 15 日
Issue Date

發文字號：09220484800
Serial No.

申請日期：92.3.21	IPC分類
申請案號：9220 4445	

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	電連接器組件
	英文	Electrical Connector Assembly
二、 創作人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 馬浩雲
	姓名 (英文)	1. Ma, Hao-Yun
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號
	住居所 (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 ROC
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣土城市自由街2號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan, ROC
	代表人 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 (英文)	1. Gou, Tai-Ming

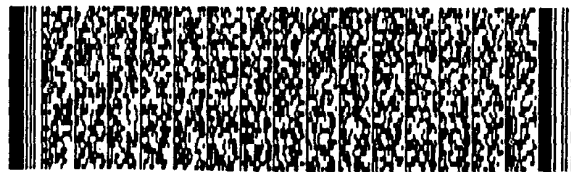
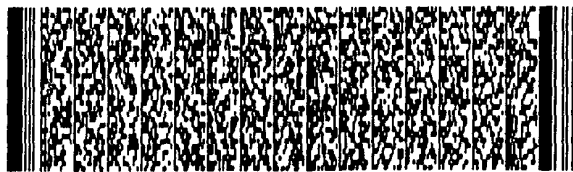


四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器組件)

本創作係關於一種用於承接晶片模組與電路板之電連接器組件，其包括：絕緣本體、收容於絕緣本體內之複數導電端子、安裝於絕緣本體上之蓋體及組設於絕緣本體與蓋體間之彈性件，其中絕緣本體具有朝向蓋體之接合面及朝向電路板之對接面，接合面靠近拐角處設有凹槽，該凹槽自接合面向絕緣本體內延伸且不穿通絕緣本體之對接面，彈性件係裝設於該凹槽內並抵接於蓋體上，蓋體具有與絕緣本體相接合之下表面及與下表面相對之上表面，導電端子之接觸部處於接合面與下表面之間，當晶片模組與電連接器組件相組合時，藉由外界壓力壓縮彈性件而使蓋體下降，從而使導電端子之接觸部伸出於上表面與晶片模組相接觸形成電性導通，進而可避免導電端子之接觸部因受

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector Assembly)

An electrical assembly for connecting an IC chip and a PCB includes a housing fixed on the PCB, a multiplicity of terminals received therein, a cover mounted on the housing and an elastic spring disposed therebetween. The housing defines a hole at each corner of the housing respectively to receive the spring therein, and the spring connecting with the top surface of the cover. The connecting portion of the terminal locates between the mounting surface of the housing and the bottom surface of the cover.



四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器組件)

不當外力作用而損壞。

五、(一)、本案代表圖為：第_二_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

電連接器組件	1	絕緣本體	10
接合面	100	對接面	101
端子收容槽	103	凹槽	104
側壁	105	開槽	1050
卡扣部	1051	凸起	1052
導電端子	11	接觸部	110
彈性件	12	蓋體	13
壓蓋	130	開孔	1301
上表面	1302	下表面	1303

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector Assembly)



四、中文創作摘要 (創作名稱：電連接器組件)

卡 鉤

131

晶 片 模 組

2

英文創作摘要 (創作名稱：Electrical Connector Assembly)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用
第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



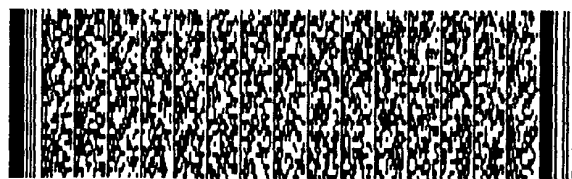
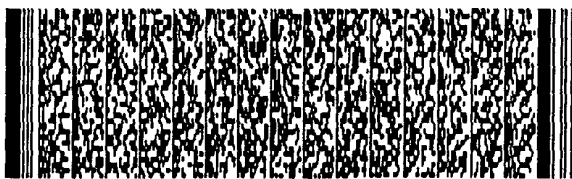
五、創作說明 (1)

【 新型所屬之技術領域 】

本創作係關於一種電連接器組件，尤指一種可用以電性連接平面柵格晶片模組與電路板之電連接器組件。

【 先前技術 】

平面柵格陣列電連接器組件廣泛應用於電子領域，用以將晶片模組電性連接至電路板。如"Nonlinear Analysis Helps Design LGA Connectors" (Connector Specifier, February 2001) 中即揭示了此種技術。該電連接器組件一般包括絕緣本體及收容於該絕緣本體內之複數導電端子，美國專利第4,504,105、4,621,884、4,692,790、5,302,853及5,344,334號亦揭示了這種構造。惟，該等習知技術之構造存在缺失之處，請參閱第一圖所示，一種習知用於電性連接晶片模組7至電路板（未圖示）之平面柵格陣列電連接器組件6一般具有一方形絕緣本體60，該絕緣本體60上設有複數端子收容槽600以容置複數導電端子61，且該絕緣本體60上設有與晶片模組7相組接之接合面601。隨著電子領域之不斷向小型化方向發展，其電連接器組件6亦隨之向越來越小之方向發展，其絕緣本體60及導電端子61之尺寸也越來越小，這樣確保導電端子61具較佳之彈性接觸性能以與對應之晶片模組7進行良好之電性導接便成為導電端子61製造之技術難題。此外，平面柵格陣列電連接器組件6與晶片模組7相組接時，導電端子61之接觸部610與晶片模組7之導電墊片（未圖示）間係採用面接觸方式，且導電端子61與導電墊片相接觸



五、創作說明 (2)

時，其彈性變形之行程較長，為了使電連接器組件6與晶片模組7間形成良好之電性連接，電連接器組件6在組裝時，導電端子61之接觸部610伸出於絕緣本體60之接合面601一定高度。當晶片模組7與電連接器組件6相組合時，係使晶片模組7壓向導電端子61之接觸部610，使接觸部610在一定高度空間內發生彈性變形，從而與晶片模組7間形成電性導通。

惟，由於導電端子61伸出於接合面601一定高度，因而當電連接器組件6在運輸過程中，該等凸出於接合面601一定高度之導電端子61之接觸部610在受不當外力作用時極易被損壞，從而影響電連接器組件6與晶片模組7間電性連接之可靠性。故有必要設計一種新型的電連接器組件以克服上述缺失。

【內容】

本創作係提供一種電連接器組件，尤指一種可避免導電端子之接觸部因受不當外力作用而損壞之電連接器組件。

本創作之目的係如是實現：一種電連接器組件，其係用以電性連接晶片模組與電路板，其主要包括有：絕緣本體、收容於絕緣本體內之複數導電端子、安裝於絕緣本體上之蓋體及組設於絕緣本體與蓋體之間之彈性件，其中絕緣本體係為一類似方體構造，其具有朝向蓋體之接合面及朝向電路板之對接面，其上設有複數貫穿接合面及對接面之端子收容槽，且絕緣本體相對之兩外側壁分別設有一截



五、創作說明 (3)

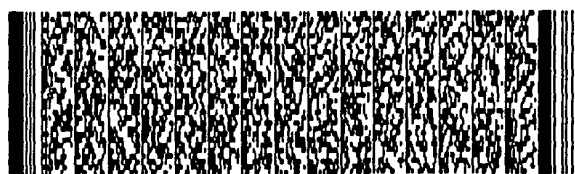
面呈三角形之卡扣部，接合面靠近四個拐角之部分各設有一方形凹槽，該凹槽自接合面上之開口向絕緣本體內延伸且不穿通絕緣本體之對接面，彈性件係為一彈簧，其裝設於該凹槽內並抵接於蓋體上，蓋體具有與絕緣本體相接合之下表面及與晶片模組相組合之上表面，其上對應於絕緣本體之卡扣部位位置設有卡鉤，且該蓋體上對應於端子收容槽位置設有複數開孔，導電端子之接觸部伸出於絕緣本體之接合面一定高度，且處於絕緣本體之接合面與蓋體之下表面之間。

與先前技術相比，本創作具有以下優點：當晶片模組與電連接器組件相組合時，藉由外界壓力通過壓縮彈性件而使蓋體下降，從而使導電端子之接觸部通過蓋體之開孔伸出於蓋體之上表面與晶片模組之導電墊片相接觸形成電性導通，進而可避免導電端子之接觸部因受不當外力作用而損壞。

【實施方式】

請參閱第二圖至第六圖所示，本創作之電連接器組件1係用以電性連接晶片模組2至電路板（未圖示），其主要包括組設於電路板上之絕緣本體10、收容於絕緣本體10內之複數導電端子11、可安裝於絕緣本體10上之蓋體13及設置於絕緣本體10及蓋體13間之彈性件12。

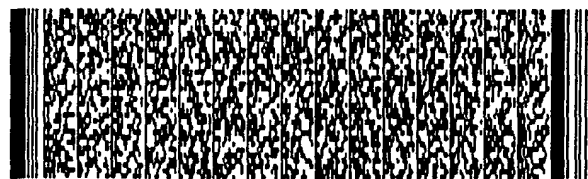
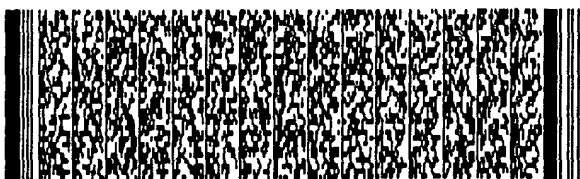
絕緣本體10係為一類似方體構造，其包括有朝向蓋體13之接合面100以及朝向電路板之對接面101，其上均勻設有貫穿於接合面100及對接面101之複數端子收容槽103，



五、創作說明 (4)

而複數導電端子11則係容置於該等端子收容槽103中，以便於分別與晶片模組2及電路板（未圖示）電性連接，絕緣本體10之相對兩外側壁105上靠近兩端位置分別設有開槽1050，該開槽1050靠近接合面100位置分別設有一截面為三角形之卡扣部1051，而其靠近對接面101位置分別凸設有凸起1052，而絕緣本體10相對兩端靠近四個拐角之部分各設有一圓柱形凹槽104，該凹槽104係為盲孔，且其自接合面100之開口向絕緣本體10之對接面101方向延伸，在延伸至靠近對接面101之位置設有擋止面1040（第五圖參照）。在本實施方式中，彈性件12係為一中空圈狀之彈簧，該彈性件12係裝設於上述凹槽104內，其一端係彈性抵靠於凹槽104在絕緣本體10內之擋止面1040上，另一端則支撐抵靠於蓋體13上（第五圖參照）。

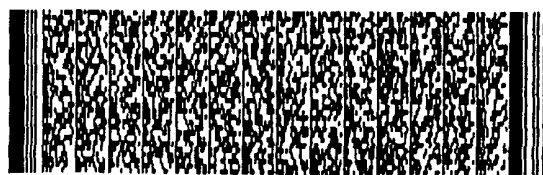
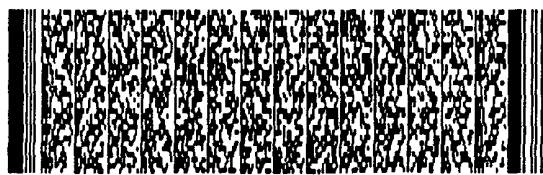
蓋體13係蓋設於絕緣本體10上，其包括一平板狀壓蓋130及自該壓蓋130相對兩側壁之端部向絕緣本體10方向延伸之卡鉤131，該等卡鉤131具有一定之彈性，其係與絕緣本體10上之卡扣部1051相對應並可相互配合，並且進一步可與凸起1052配合。而平板狀壓蓋130具有與晶片模組2相組合之上表面1302及與絕緣本體10相接合之下表面1303，而於壓蓋130上對應於絕緣本體10之端子收容槽103位置設有複數開孔1301，該等開孔1301係貫穿於上、下表面1302、1303。而導電端子11具有與晶片模組2電性導通之彈性接觸部110，該接觸部110係彈性可壓的伸出接合面100一定高度並伸入到蓋體13之開孔1301中，且該接觸部110處



五、創作說明 (5)

於蓋體13之上表面1302與下表面1303之間，且該卡扣部1051與凸起1502間之間距等於絕緣本體10之接合面100與蓋體13之下表面1303間之間距，而當晶片模組2與電連接器組件1相組合時，端子11之接觸部110從蓋體13之開孔1301運動到突出上表面1302之位移大於或等於卡扣部1051與凸起1502間之間距或大於等於絕緣本體10之接合面100與蓋體13之下表面1303間之間距。

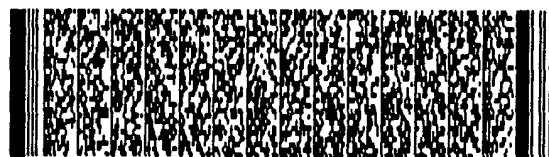
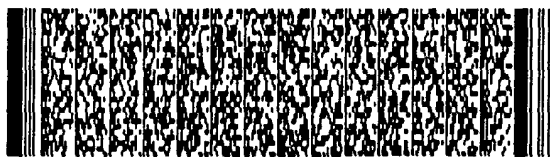
請接合參閱第三圖至第六圖所示，當電連接器組件1在組裝時，係先導電端子11插入絕緣本體10之端子收容槽103內，接著將彈性件12插入絕緣本體10之凹槽104內，並使彈性件12之一端抵靠於凹槽104之擋止面1040上，再接著將蓋體13與絕緣本體10相組合，即使蓋體13之卡鉤131與絕緣本體10之卡扣部1051卡扣配合，且使彈性件12之另一端抵靠支撐於蓋體13之下表面1303上，而導電端子11之接觸部110亦插入到蓋體13之開孔1301中一定位置，此時導電端子11之接觸部110沒有露出於蓋體13之上表面1302，從而蓋體13可保護導電端子11不會因不當外力作用而使接觸部110損壞，此時彈性件12處於初始階段，蓋體13之重力完全依靠彈性件12支撐。當晶片模組2與電連接器組件1相組合時，係將晶片模組2放置於蓋體13之上表面1302上，此時對晶片模組2施加外力作用，在該外力作用下，彈性件12將發生受壓收縮變形，此時蓋體13之卡鉤131將沿著絕緣本體10之側壁105向絕緣本體10之對接面101方向移動，而此時導電端子11之接觸部110亦將沿蓋體13之開



五、創作說明 (6)

孔1301向蓋體13之上表面1302方向移動，繼續施力於晶片模組2上，直至彈性件12收縮變形到絕緣本體10之接合面100與蓋體13之下表面1303相互接觸，此時導電端子11之接觸部110露出於蓋體13之上表面1302外，而卡鉤131亦卡扣於側壁105之凸起1501上，並使導電端子11與晶片模組2之導電墊片（未圖示）相接觸形成電性導通。工作結束時，撤出外力，此時由於蓋體13之卡鉤131扣合於凸起1501，因而導電端子11不會在彈性件12作用下彈離工作位置，從而可確保晶片模組2與電連接器組件1間良好之電性連接。通過本創作之彈性件12及蓋體13結構設計，可以避免導電端子11之接觸部110因受不當外力作用而損壞，從而可確保電連接器組件1良好之電性性能。

綜上所述，本創作確已符合新型專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述僅為本創作之較佳實施例，舉凡熟悉本創作技術之人士爰依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下之申請專利範圍內。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

第一圖係習知電連接器組件之立體分解圖。

第二圖係本創作電連接器組件之立體分解圖。

第三圖係本創作電連接器組件之立體組合圖。

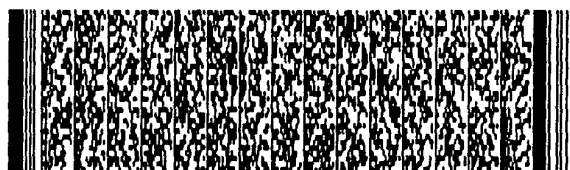
第四圖係本創作電連接器組件與晶片模組之立體組合圖。

第五圖係沿第三圖 V-V 線所得之剖視圖。

第六圖係沿第四圖 VI-VI 線所得之剖視圖。

【主要元件符號說明】

電連接器組件	1	絕緣本體	10
接合面	100	對接面	101
端子收容槽	103	凹槽	104
擋止面	1040	側壁	105
開槽	1050	卡扣部	1051
凸起	1052	導電端子	11
接觸部	110	彈性件	12
蓋體	13	壓蓋	130
開孔	1301	上表面	1302
下表面	1303	卡鉤	131
晶片模組	2		



六、申請專利範圍

1. 一種電連接器組件，係用以電性連接晶片模組與電路板，其主要包括：

絕緣本體，係組設於電路板，其包括朝向晶片模組之接合面及朝向電路板之對接面，其設有複數端子收容槽及自接合面向對接面方向延伸之凹槽，於該絕緣本體上設有卡扣部；

蓋體，其係組配於絕緣本體上，其具有與晶片模組相組接之上表面及與絕緣本體相組合之下表面，其對應於絕緣本體之卡扣部及端子收容槽位置分別設有卡鉤及開孔；

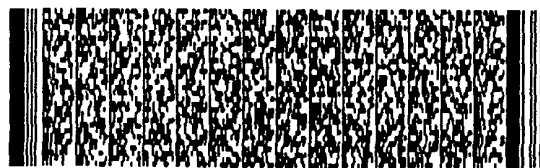
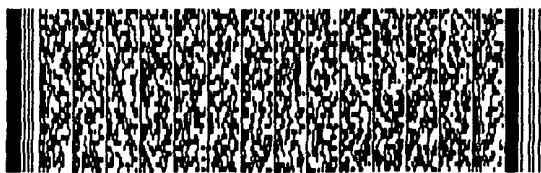
彈性件，其係組設於基體與絕緣本體之間，且其一端支撐抵靠於蓋體之下表面上；

導電端子，其係容置於端子收容槽內，其具有與晶片模組相導接之接觸部，該接觸部界於絕緣本體之接合面與蓋體之下表面之間；其中

當晶片模組與電連接器組件相組合時，藉由外界壓力通過壓縮彈性件而使蓋體下降，從而使導電端子之接觸部通過蓋體之開孔伸出於蓋體之上表面與晶片模組之導電墊片相接觸形成電性導通，進而可避免導電端子之接觸部因受不當外力作用而損壞。

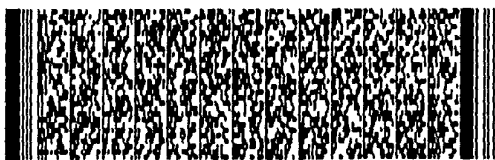
2. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器組件，其中凹槽係為一盲孔，其延伸至靠近對接面位置設有擋止面。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器組件，其中卡扣部之截面係為三角形。



六、申請專利範圍

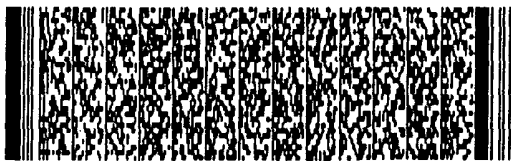
4. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器組件，其中接觸部與上表面間之間距等於卡扣部與凸起間之間距，亦等於絕緣本體之接合面與蓋體之下表面間之間距。
5. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器組件，其中絕緣本體之設有卡扣部之側壁上還設有凸起。
6. 一種電連接器組件，係用以電性連接晶片模組與電路板，其包括：
絕緣本體，其具有朝向晶片模組之接合面及朝向電路板之對接面，其上具有複數端子收容槽；
蓋體，其係組配於絕緣本體上；
彈性件，其係組設於基體與絕緣本體之間；
導電端子，其係收容於絕緣本體之端子收容槽內；其中
當晶片模組壓下蓋體時，該蓋體可相對於絕緣本體運動。
7. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器組件，其中絕緣本體具有兩相對側壁，該兩側壁上靠近接合面位置分別設有卡扣部，靠近對接面位置分別設有凸起。
8. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器組件，其中絕緣本體上設有凹槽，該凹槽係為盲孔，且其自接合面向對接面方向延伸，其延伸至靠近對接面位置設有擋止面。
9. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器組件，其中蓋體包括一平板狀壓蓋及自該壓蓋相對兩側之端部向絕緣



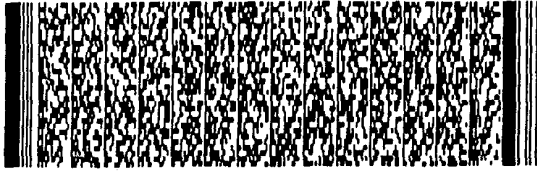
六、申請專利範圍

本體方向延伸之卡鉤。

10. 如申請專利範圍第6項所述之電連接器組件，其中蓋體對應於端子收容槽位置設有開孔。
11. 如申請專利範圍第9項所述之電連接器組件，其中壓蓋具有與晶片模組相組接之上表面及與絕緣本體相組合之下表面。
12. 如申請專利範圍第9項所述之電連接器組件，其中卡鉤之截面係為三角形。
13. 如申請專利範圍第11項所述之電連接器組件，其中卡扣部與凸起間之间距等於絕緣本體之接合面與蓋體之下表面間之间距。



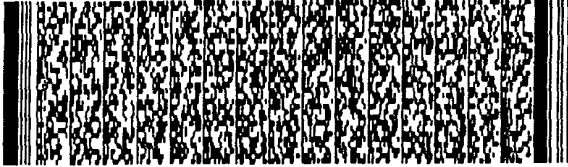
第 1/15 頁



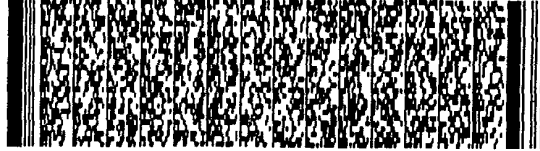
第 2/15 頁



第 2/15 頁



第 3/15 頁



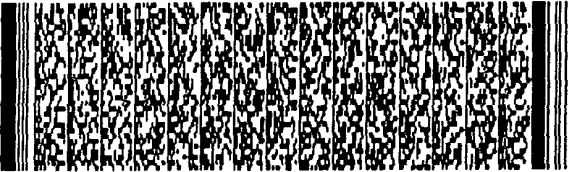
第 4/15 頁



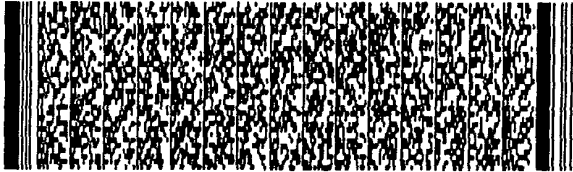
第 5/15 頁



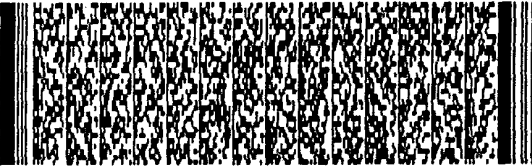
第 6/15 頁



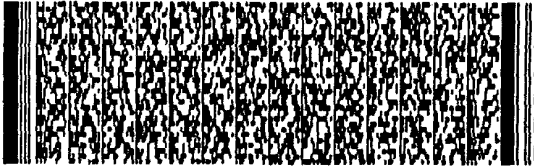
第 6/15 頁



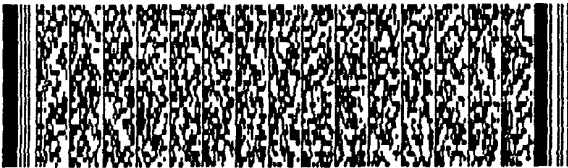
第 7/15 頁



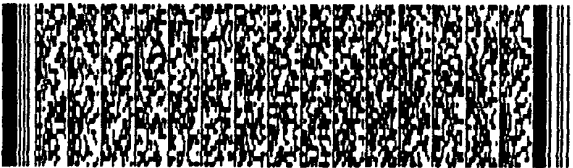
第 7/15 頁



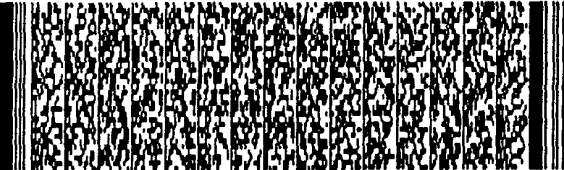
第 8/15 頁



第 8/15 頁



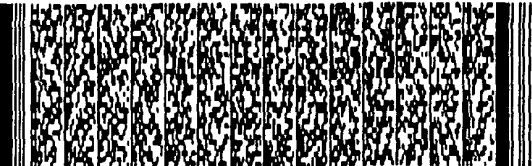
第 9/15 頁



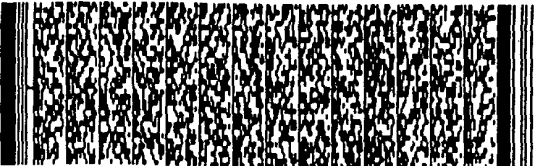
第 9/15 頁



第 10/15 頁



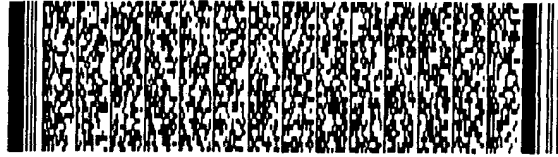
第 10/15 頁



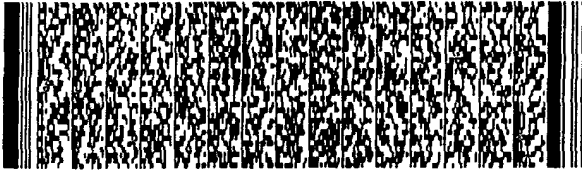
第 11/15 頁



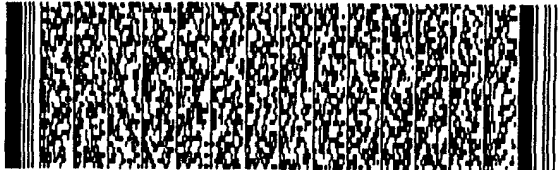
第 11/15 頁



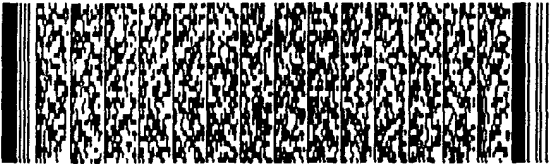
第 12/15 頁



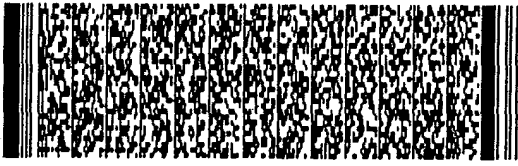
第 13/15 頁



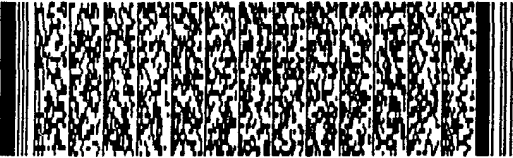
第 13/15 頁



第 14/15 頁

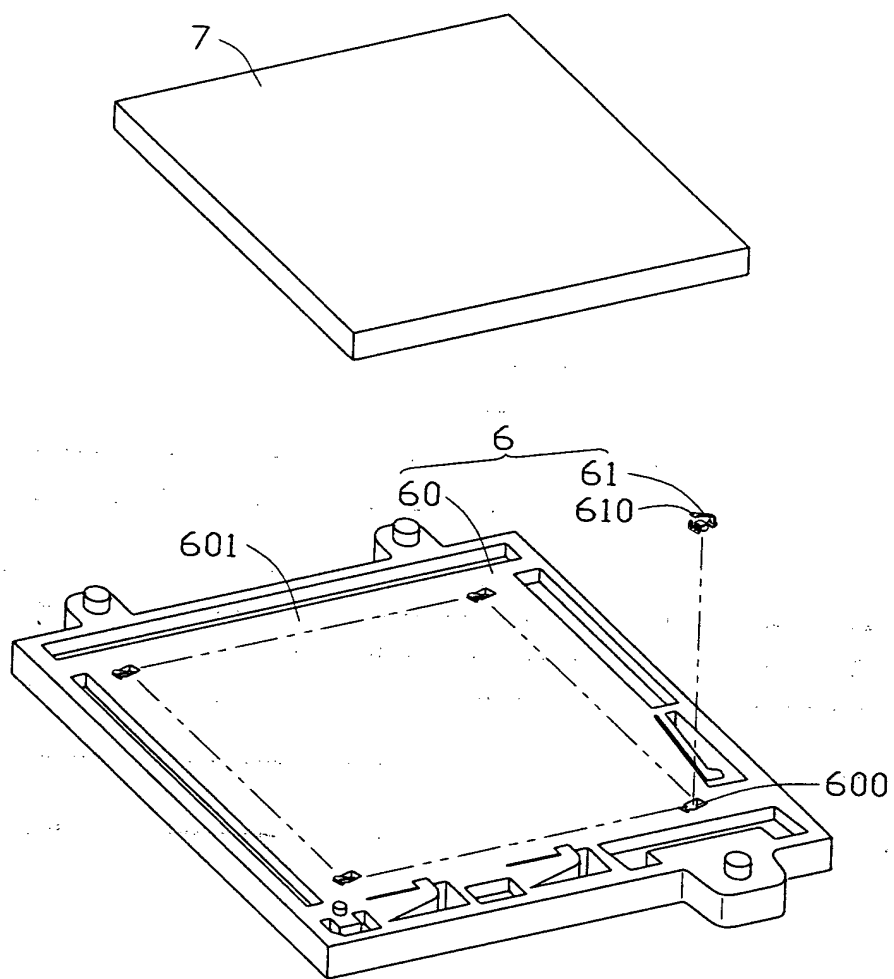


第 14/15 頁

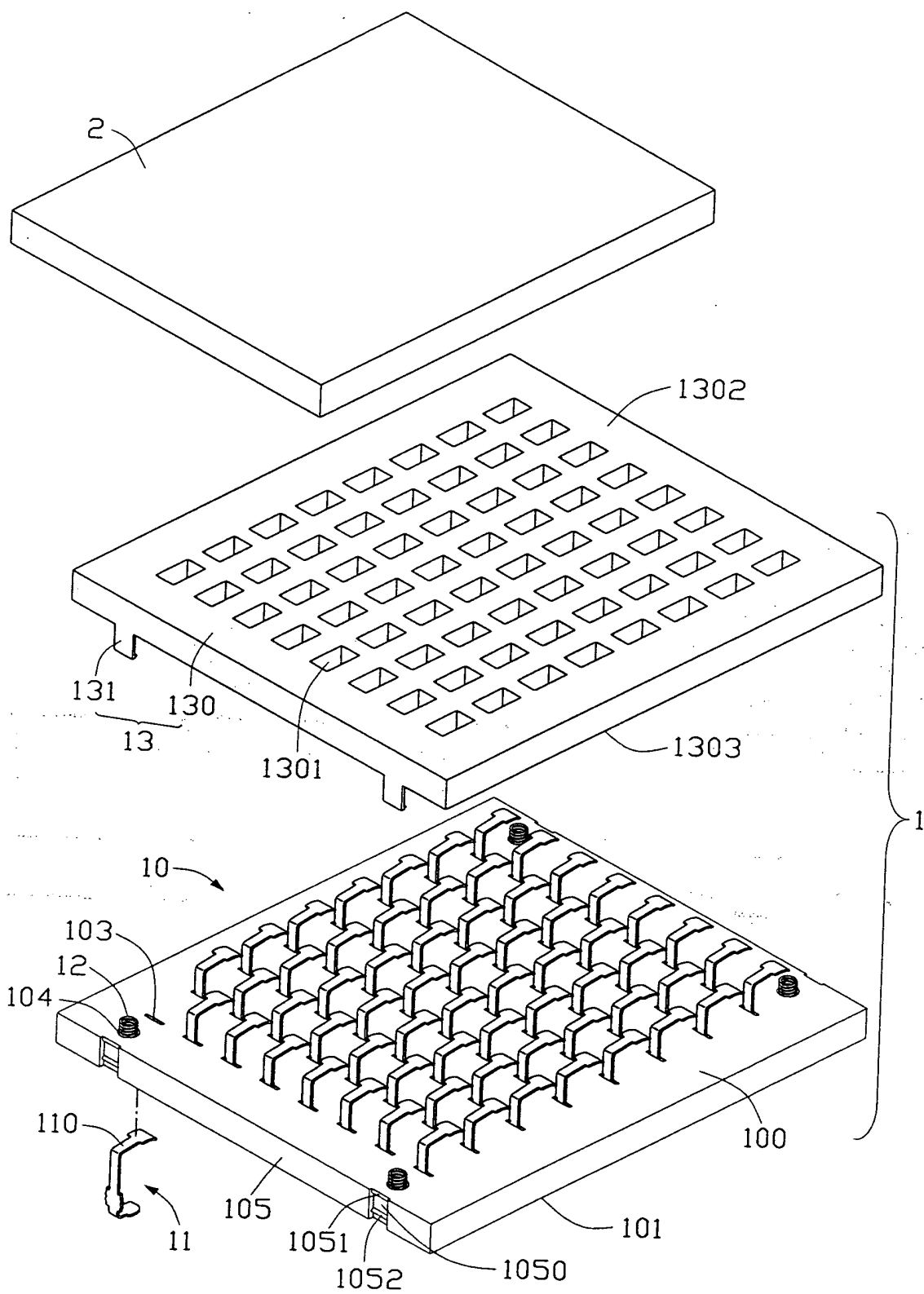


第 15/15 頁

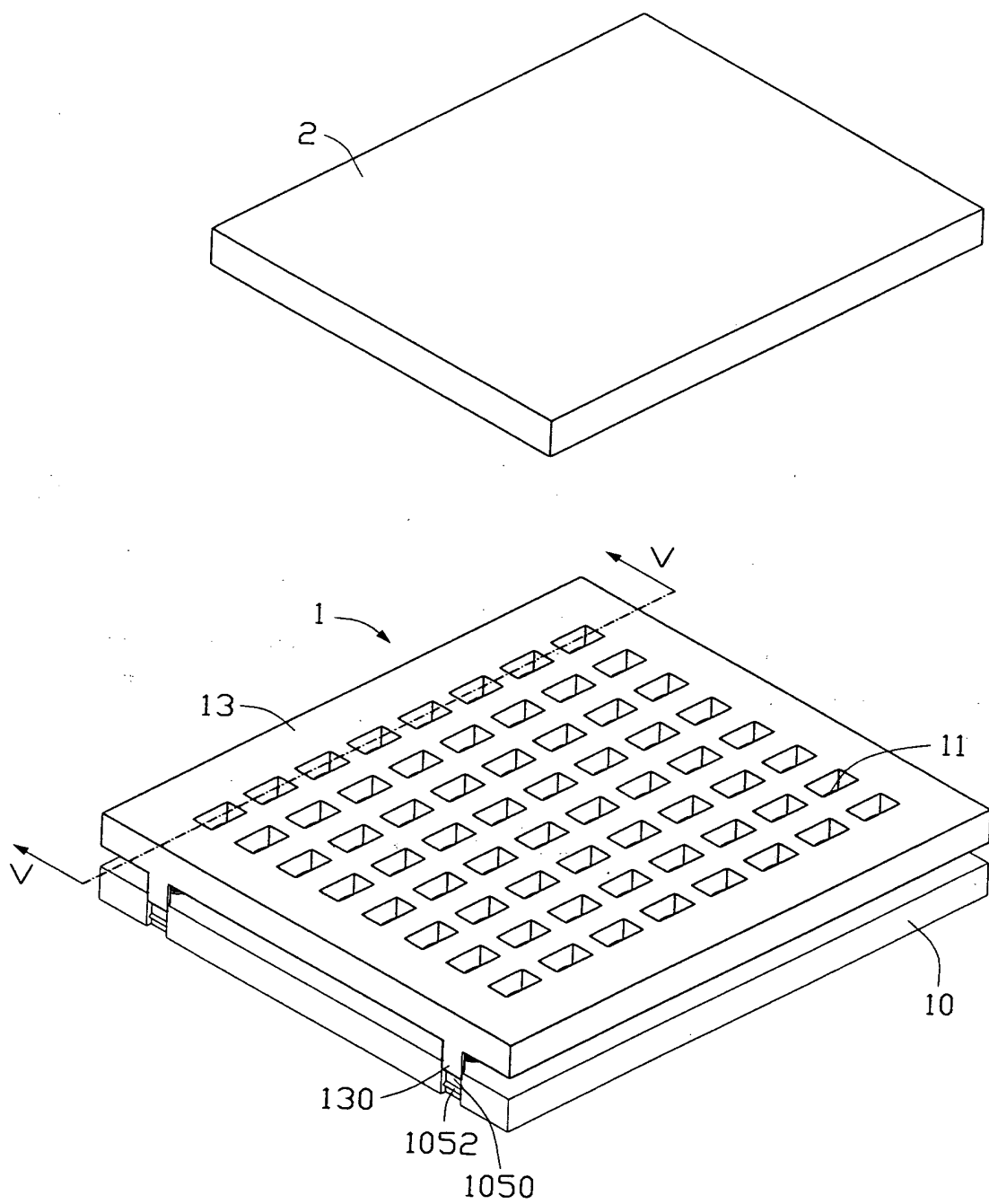




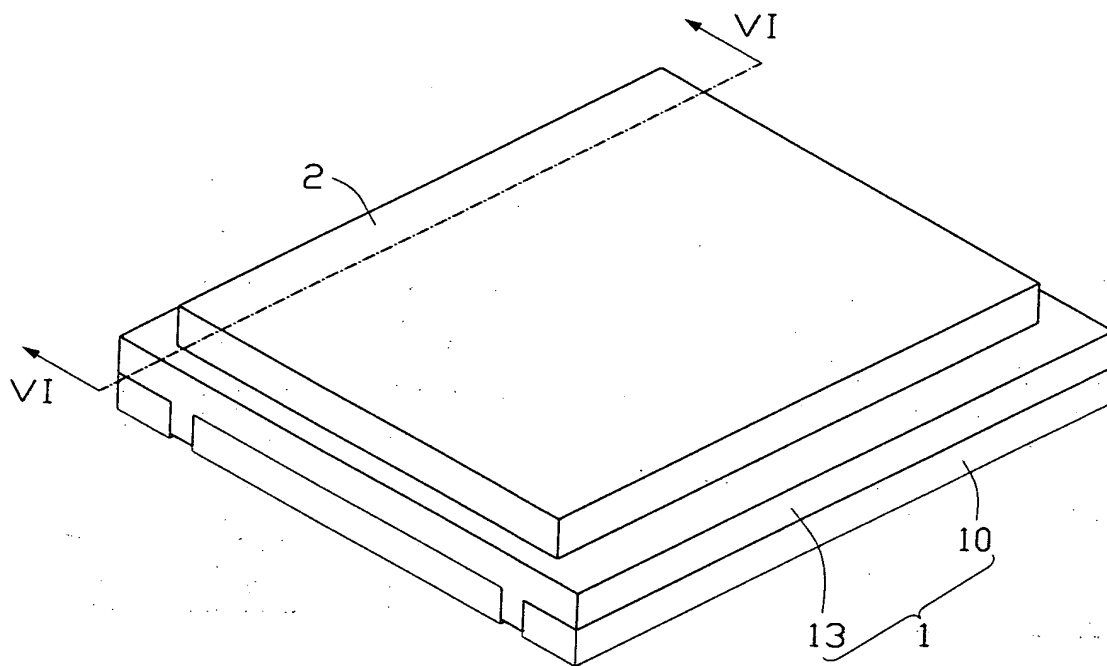
第一圖



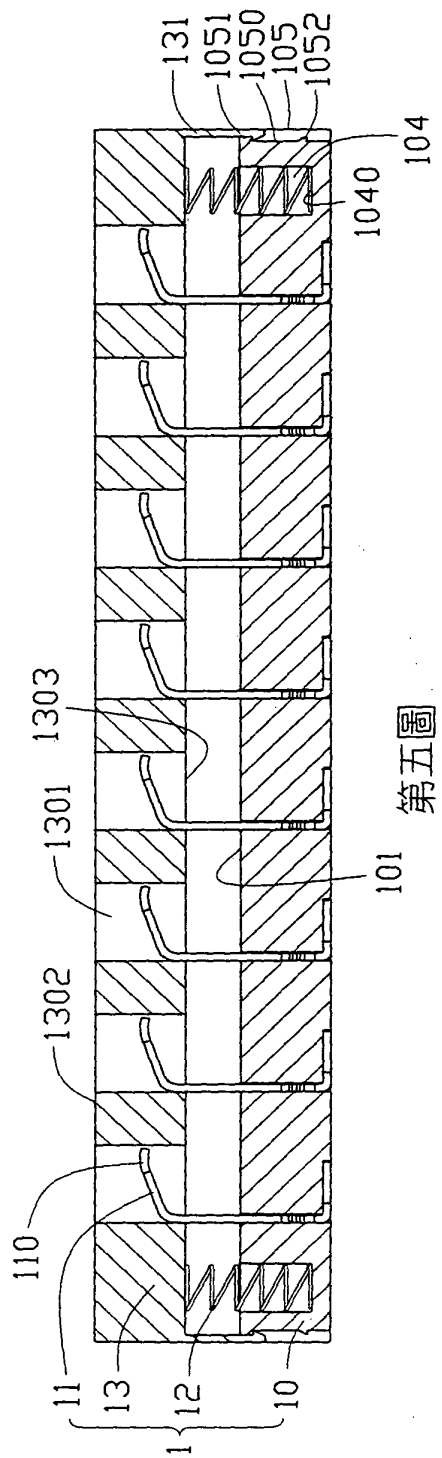
第二圖



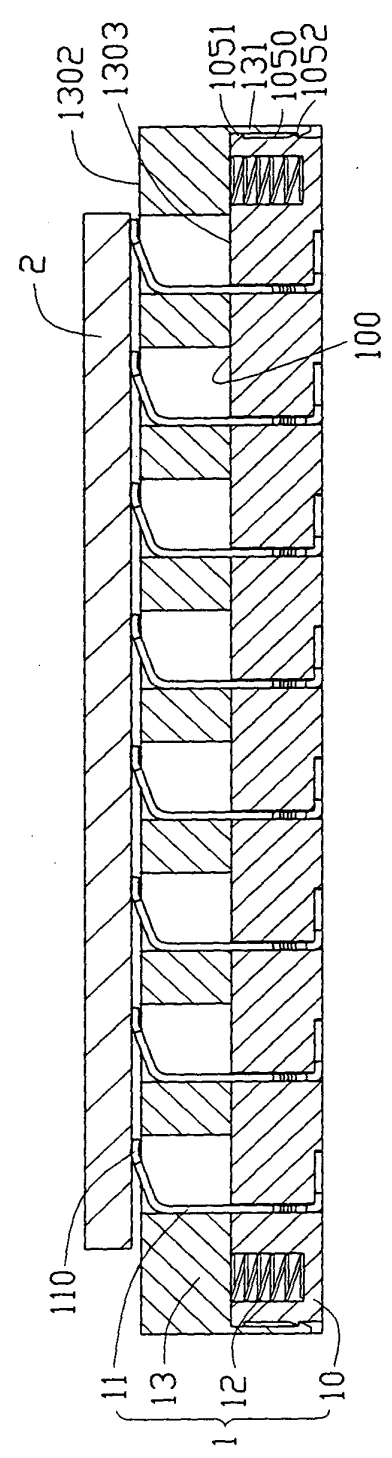
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖